

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inse-
raten-Beilage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.

Insertionspreis:
3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 7. März 1874.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Die Moscheen zu Constantinopel. — Ueber das Verhalten elastischer Platten bei unsymmetrischer Innenspannung. — Die wahre Pietät gegen Schinkel. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. —

Vermischtes: Die Elbstromschau-Spezial-Kommission von 1873. — Konkurrenzen: Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin. — Brief- und Fragekasten.

Die Moscheen zu Constantinopel.

Eine architektonische und baugeschichtliche Studie von F. Adler.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 77.)

II. Kultus des Islam und Bauprogramm.

Der Koran, die Grundlage des Islam, umfasst nicht nur das religiöse, sondern auch das bürgerliche Gesetz¹⁾. Längst ist derselbe im Vergleiche mit anderen Systemen und Gesetzbüchern als ein bescheidenes Machwerk erkannt worden. „Er ist weitläufig über spekulative und zweifelhafte Dinge, und versagt völlig bei exakten, die einer Probe unterworfen werden können.“ Aber mit Recht sagt Draper: „Eins ist die Theorie der Religion, eins ihre Praxis.“ — „Der Koran ist voll ausgezeichneter sittlicher Ratschläge und Vorschriften, die eine einfache und vernünftige Frömmigkeit einschärfen. — Trotz seiner mosaikartigen Zusammensetzung liefert er überall vollständige Texte, Mottos und Regeln, sehr geeignet für den gemeinen Mann in allen Lagen und Vorfällen des Lebens. Beständig wird auf die Notwendigkeit des Gebetes gedrungen, Barmherzigkeit, Almosenspende, Fasten, Pilgern und andere gute Werke gefordert.“ Für den Orientalen sind die kurzen Aussprüche des Propheten, die sich zum Unterricht, zur Ermahnung, Tröstung und Ermutigung eignen, von größerem Nutzen als jede gegestützte theologische Lehre. Dem schlichten Mann genügt schon die innere Ueberzeugung, dass das Gebet ihn auf den halben Weg zu Gott, das Fasten bis an die Tore des Paradieses bringt und das Almosengeben ihm Einfluss verschafft. In der Fasslichkeit seiner Lehren und der praktischen Anpassung an die geistigen Bedürfnisse der niederen Stände verdient das Gesetzbuch des Islam trotz seiner geringen, fast antropomorphischen Gottesvorstellungen, seiner mehr als naiven Ansichten über den Ursprung der Menschheit, eine offene Anerkennung. Welch eine bedeutende Herrschaft über die Geschichte der Menschheit es ausgeübt hat, lehrt ein Blick auf die allgemeine Geschichte. Noch jetzt dient es als Richtschnur für fast den dritten Teil unseres Geschlechts.

Weitaus die wichtigste religiöse Uebung, die der Koran vorschreibt, ist das Gebet (Namaz), welches der Gläubige fünfmal des Tages in vorgeschriebener Weise verrichtet, entweder allein oder mit mehreren reihenförmig geordnet, einen

Vorbeter als Flügelmann zur Seite. Zum Gebete ruft in den Städten und Dörfern der Muezzin (der Rufer) von einem mehr oder weniger hohen Standplatze aus, dem Minaret (Leuchthurm, Gebetswarte). Dann eilen die Gläubigen herbei, reinigen sich durch sorgfältige Waschung von Gesicht, Händen und Füßen an dem im Haram (Vorhofe) stehenden Zadrowan (Wasserbrunnen) oder an seitlich belegenen Waschplätzen, ziehen ihre Schuhe oder Pantoffeln vor den Türen aus und treten in den Gebetsraum (Ort der Anbetung), Medsched oder Medschid, (im Spanischen Mezquita, hieraus korrumpirt französisch mosquée, deutsch Moschee). Stets wird in dessen Hauptaxe die Kiblah, die Richtung nach Mekka durch eine in der Hinterwand eingeblendete, mehr oder weniger prachtvoll ausgeschmückte Nische, Mihrab, bezeichnet, in welcher der Koran liegt. Um auf Reisen beten zu können, wird ein

heiliger Platz durch einen charakteristisch verzierten Teppich (Gebets-teppich) hergestellt, der mit Hilfe eines Kompasses nach Mekka orientirt wird und dessen hinteres Ende der Gläubige betritt, um das Gebet in vorgeschriebenen Formen zu absolviren²⁾.

Das kleinste Bethaus — Medschid — besteht daher aus einem Vorhofe mit Wasserbrunnen, einer Vorhalle nebst daran stehendem Minaret, dem Innenraum mit dem Mihrab und einer kleinen Rednerbühne Kursi für

den Prediger. Da auch die nächste Umgebung eines Medschid für heilig gilt, so lassen sich strenggläubige Moslems gern in seiner Nähe begraben. Ihre pfeilerbesetzten Gräber, von hohen Zypressen — den Bäumen der Freiheit — umstanden, bilden als Garten (Rausa) oftmals eine anmutige Erweiterung des kleinen Harams.

Die Zahl der Medschids in Constantinopel wird auf dreihundert geschätzt; der architektonische Wert der meisten ist sehr gering, da der Charakter des schlichsten Bedürfnissbaues überwiegt und selbst der Holzbau nicht ausgeschlossen ist.

Eine höhere Stellung beanspruchen die Djamis oder Dschamis, d. h. Versammlungsplätze für viele Gläubige. Sie sind von Müttern der Sultane noch bei Lebzeiten der regierenden Herrschers oder von Sultansschwwestern, von hohen

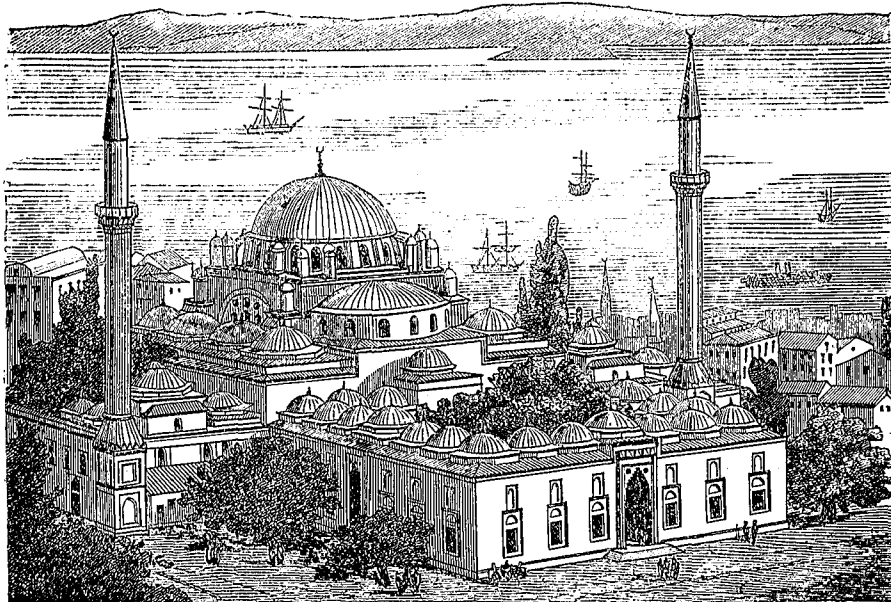


Fig. 12. Sultan Bajazid II.

¹⁾ Vergl. hierzu: Gibbon, Hist. of the decline etc.; Weil, Gesch. d. Islam. Volk.; White, Three years in Constantinople; J. Braun, Gemälde der mohamed. Welt; Draper, Gesch. d. geist. Entw. Europas; M. Carrière, Kunst in Zusammenh. m. d. Kultur, u. a. m.

²⁾ Vgl. (v. Moltke), Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei S. 127.

geistlichen oder weltlichen Würdenträgern mit Erlaubnis des Padischah, aber stets auf eigene Kosten erbaut. Diese verschieden gestalteten, aber doch immer eine gewisse Monumentalität anstrebenden Bauwerke besitzen das wichtige Vorrecht, dass das jedem Gläubigen unerlässliche Freitagsgebet nur in ihnen und nicht in einem Medschid gesprochen werden kann. Auch die Djamis haben ausser dem Haram und Zadrowan in besonderen Gärten kleine Begräbnisplätze in der Nähe. Meist pflegen die Stifter ihre maussoleenartigen Gräber — Türbe's genannt — mit dem Bau der Djami zu einem losen Gruppenbau verbinden zu lassen. Mehrere derselben sind durch die gleichzeitig hinzugefügte Anlage von Wohltätigkeitsanstalten, wie Armenküchen (Imaret), Elementarschulen (Mekteb) oder Kollegien (Medresse) ausgezeichnet. Andere besitzen wieder das Privileg des Mimber, d. h. des Kanzelartig erhöhten Standplatzes rechts neben dem Mihrab, welcher alle Freitage von einem funktionierenden Imam (Khatib) erstiegen wird, um das Gebet Khutbe, d. h. dasjenige Gebet zu sprechen, welches die Herrlichkeit Gottes preist, die Tugenden des Propheten rühmt und nach Anrufungen für das Wohlergehen des regierenden Sultans mit Wünschen für die Ruhe der Seelen seiner Vorgänger schliesst. Dieses Khutbe gilt als Hauptanerkennung der Rechte des Sultans auf weltliche und kirchliche Obergewalt; noch heute wird es von dem Nachfolger des Khalifen mit eifersüchtiger Strenge aufrecht erhalten. In eroberten Städten besteigt der Khatib die Kanzel mit einem hölzernen Schwerte in der Rechten und stützt sich auf dasselbe bei dem Gebet, während an der Seite ein grünes Banner angebracht wird, zur Erinnerung an Ejub (Hiob), den Fahnenträger des Propheten, der bei der ersten Belagerung Constantinopels durch die Araber als Glaubenskämpfer fiel. Die Zahl der Djamis in Constantinopel wird verschieden angegeben, die Durchschnittszahl von 125 dürfte die wahrscheinlichste sein.

Die höchste Stufe nehmen die Djami-i-Salatin, d. h. die kaiserlichen Versammlungsplätze ein, welche nur von Sultanen oder Walide-Sultaninnen erbaut worden sind. Sie überragen die Djamis durch den grösseren Maassstab, die völlig monumentale Struktur, die reichere Durchbildung, beruhen aber auf den gleichen, wenn auch vermehrten und erweiterten Planelementen. Die berühmtesten derselben besitzen ausser dem Haram noch einen äusseren, durch Mauern und Tore abgeschlossenen und baumbepflanzten Vorhof (Ssahn — das Feld genannt), mannigfache Waschplätze, mehrere Minarets (zwei, vier auch sechs) und erweitern sich durch die Hinzufügung von prachtvollen Türbe's in baumreichen Gärten, von Gelehrten-Schulen, Armenküchen, Krankenhäusern, selbst von Hammam's (Badehäusern) und Hane's oder Khan's (Absteigequartieren für Reisende) zu weitgedehnten Baukomplexen, denen das Abendland nichts Ebenbürtiges zur Seite stellen kann.

Auch das Innere zeigt mannichfaltige Bereicherungen gegen die gewöhnlichen Djamis. An den Wänden sind fast immer ringsum laufende Emporen angeordnet; in der Mitte erheben sich ein oder zwei auf Säulen ruhende Hochplätze (Mahfil), für die Leser des Koran und für die im Innern zum Gebete rufenden Muezzin bestimmt. In den Hauptmoscheen, welche der Sultan Freitags zu besuchen pflegt, ist ferner links von dem Mihrab, der Kanzelstellung entsprechend, aber sehr gross und weiträumig, eine besondere Prachttempore (Makssure) erbaut, hinter deren goldenem Gitter der Padischah Platz nimmt. Endlich fehlt es nicht an einem ausgezeichneten Hochsitze für den Scheikh der Imame, sowie an Sängerbühnen (Mastabat) für den Vorsängerchor und an einer Bibliothek für die Professoren der Theologie, welche im Sommer ihre Vorlesungen gern in den kühlen Räumen der Djami zu halten pflegen, zu deren Stiftung ihre Medresse gehört.

Die Zahl der kaiserlichen Moscheen giebt d'Ohsson (1785) auf 14, von Hammer (1822) auf 24 an; White (1844) glaubt nur 16 nachweisen zu können. Seitdem sind 4 hinzugekommen, so dass man im strengen Sinne der Bezeichnung Djami-i-Salatin etwa 20 zählen darf.

Da die Akte der Uebergabe der Frau, der Namengebung und Beschneidung — die letzteren beiden unter geistlicher Assistenz — im Wohnhause und nicht in der Moschee vollzogen werden, so beschränkt sich die praktische Benutzung der Gotteshäuser auf Gebet, Predigt, Gesang und Vorlesungen. Dies gilt auch für die nächtlichen Gottesdienste, welche in den sieben heiligen Nächten des Islam und am Bairam-feste unter grossem Zulaufe des Volks mit glanzvoller Beleuchtung der Innenräume und der wirkungsvollen Dekoration der Minaretsgalerien mit Lichterkranzen am Aeussern gefeiert zu werden pflegen.

Da ferner der Kultus jede sakramentale Feier ausschliesst, die gemeinsame Erhebung des Gemüths durch den Gesang der Gemeinde bei Instrumentalbegleitung nicht kennt, auf Reliquien-Verehrung und Fürbitte durch Heilige kein Gewicht legt, so reduzieren sich die Ansprüche des Klerus auf die Anlage eines gottgeweihten Hauses, welches die Einrichtungen des Haram, Zadrowan, Mihrab, Kursi, Minaret etc. besitzen muss und bei höherer monumentaler Auffassung feuer- und erdbebensicher sein soll. Die letzten Forderungen sind Veranlassung gewesen, dass in dichtbevölkerten Städten, speziell in Constantinopel, der Gewölbebau mit Kuppeln unter reichlicher Benutzung von eisernen Zugankern eine so ausgedehnte Verwendung und vielseitige Ausbildung erfahren hat, während die ersteren an allen Orten klare, übersichtliche Raumgestaltungen erstrebt haben, denen es selbst bei grosser Schmucklosigkeit in ornamentalem wie koloristischem Sinne an weihervoller Stimmung nicht gebricht.

III. Baugeschichte und Baubeschreibung.

Nachdem das, turkomannischer Abkunft entsprungene Geschlecht des Osman im Anfange des XIV. Jahrhunderts die Erbschaft der Seldschucken in Klein-Asien angetreten hatte, eroberte es 1326 nach glücklichem Kampfe mit Byzanz die Stadt Brussa — das alte Prusias am bithynischen Olymp. Der hier waltende Natursegen, (warme Quellen, fruchtbarer Boden, wildreiche Jagdreviere und die köstliche Schneegewinnung fast das ganze Jahr hindurch) bestimmte die osmanischen Herrscher Brussa, zur Residenz zu machen und zwar abwechselnd mit dem in noch grossartigerer Szenerie belegenen Manisa, — dem alten Magnesia am Hermus, der sagenreichen Stadt des Königs Tantalos am Sipylon-Gebirge. Wertvolle Schöpfungen sowohl der hieratischen wie profanen Baukunst hat diese Dynastie an beiden Orten hinterlassen; andere Denkmäler von Belang finden sich zu Koniöh (Ikonium), Isnik (Nicäa), Bergama (Pergamon), Ajasoulouk (Ephesos), Aidin (Tralles). Doch dauerte der Aufenthalt in Klein-Asien nicht lange. Schon Soliman, Orchan's Sohn, setzte bei Gallipoli nach Europa über; Thracien wie Macedonien wurden im raschen Siegeslaufe erobert. Diesem energischen Vordringen auf europäischem Boden folgte durch Murad I. 1360 die Verlegung der Residenz von Brussa nach dem herrlich belegenen, garten- und wasserreichen Adrianopel. Endlich beendigte Mahomed II. das lange Siechthum des byzantinischen Reichs mit der Eroberung Constantinopels 1453 und bestimmte nicht viel später diesen zur Weltstadt geborenen Platz unter dem Namen Istanbul zur neuen Residenz.

Gleich nach der Eroberung wurden die zahlreichen Kirchen zwischen beiden Religionen geteilt³⁾, mit Ausnahme der Agia Sofia, welche der Eroberer zum Range einer Djami-i-Salatin erhob, und der nicht minder berühmten Apostelkirche, auf deren von alten Kaisergräbern umgebenen Trümmern er die seinen Namen tragende Djami Sultan Mehmed erbauen liess. Noch jetzt befinden sich im Besitze des Islam zwanzig byzantinische Kirchen⁴⁾, (Kilisse-Djami, Kirchen-Moscheen genannt), welche schon damals oder später — besonders zur Zeit Selim I. — in Moscheen verwandelt wurden und trotz aller Brände und Erdbeben mehr oder minder erhalten noch aufrecht stehen. Der Einfluss dieser ein- oder mehrschiffigen kuppelgewölbten Backsteinbauten auf die Raumgestaltung und Struktur der zahlreichen gewöhnlichen Djami's ist ebenso unverkennbar, wie die durch mannigfache Variation des Grundgedankens erfolgte Ableitung der meisten kaiserlichen Moscheen aus der Agia Sofia.

Nach diesen notwendigen Vorbemerkungen bespreche ich die wichtigsten der kaiserlichen und einige der von Privaten gestifteten Djami's in geschichtlicher Reihenfolge.

1. Die Moschee von Ejub.

Bei der ersten Belagerung Constantinopels durch die Araber 672 soll Abu Ejub Khalid-Aussari, ein alter Waffengefährte Muhameds und Fahnenträger, vor der Ringmauer an der Nordwestecke des goldenen Hornes gefallen sein. Die Vision eines Mollah entdeckte fast 800 Jahre später bei der letzten Belagerung durch Mehmed II. sein Grab und der durch solches Wunder rasch entflammte Enthusiasmus der Truppen entschied bei einem der nächsten Stürme das Schicksal der Stadt. Im Andenken an diese Hülfe unternahm Mehmed 1458 den Bau einer prachtvollen Djami und verlieh durch die Bestimmung, dass die Krönungszeremonie aller Sultane, die Umgürtung mit dem Säbel Osman's, nur in ihrem Innern stattfinden solle, derselben einen ganz exceptionellen

³⁾ Gibbon, XII. 163.

⁴⁾ Déthier, D. Bosphor u. Const. S. 39. Einige derselben sind bei Salzenberg, andere bei Lenoir publizirt.

Rang⁹⁾. Noch jetzt ist wegen dieser Bedeutung und der Heiligkeit des Ejub- (Hiob-) Grabes der Eintritt allen Ungläubigen verboten. Unsere Kenntniss ist daher um so unsicherer, als die Berichterstattung sich widersprechen. Nach Ewlia's Beschreibung bei v. Hammer I, 40⁹⁾ soll sie im einfachsten Stile, ohne Säulen innen und aussen, mit einer von vier Pfeilern getragenen Kuppel erbaut worden sein. Ali Bey, ein spanischer Renegat, versichert dagegen in seinen *Travels* II, 326, dass die Kuppel auf sechs Pfeilern und zwei den Mihrab einschliessenden Mauerecken ruhe. Sein Grundriss Bl. LXXXII⁹⁾ ist wertlos, da er ohne Maassstab gezeichnet ist und die dargestellten Dimensionen den statischen Forderungen nicht genügen. Man würde das Struktursystem der H. Sergios-Kirche (jetzt Kütschuk Aja-Sofia Djami) voraussetzen können, wenn nicht von anderer Seite⁹⁾ die Behauptung vorläge, dass eine von zwei Halbkuppeln flankierte Kuppel den Raum überdecke. Die glänzende Marmor-Inkrustation und die kostbaren aus den edelsten Metallen hergestellten Ampeln, Kronen und Leuchter am Grabe Ejub's wussten auch meine Begleiter nicht genug zu rühmen.

Die aus alten und schönen Baumgruppen aufragenden Minarets mit Doppelgalerien sind von Ahmed III. um 1718 erbaut worden. Wie weit ein unter Selim III. um 1795 erwähnter Reparaturbau die ursprüngliche Anlage umgestaltet hat, habe ich ebenso wenig prüfen, als eine genauere Beschreibung des Aeusseren anfertigen können, da selbst der Eintritt in den Aussenhof mir verwehrt wurde⁹⁾.

2. Djami Sultan Mehmed¹⁰⁾, 1463—69 durch den griechischen Baumeister Christodulos auf der Stelle der Apostel-Kirche erbaut und nach mehreren Erdbeben (1509 u. 1768) mehrfach, in besonders durchgreifender Weise von Mustapha III. wiederhergestellt, bildet mit ihren beiden Höfen, dem Grabesgarten, acht Kollegienhäusern nebst Studentenwohnungen, einer Elementarschule, einer Volksküche, einem Hospitale, einer Brunnenanstalt, einer Herberge und einem Bade, eine selten grossartige Bauanlage, in welcher von Seiten des Stifters für alle Bedürfnisse der Gläubigen in körperlicher wie geistiger Beziehung gesorgt ist, während das eigentliche Zentrum, das Gebetshaus und der Versammlungsort der Gläubigen, die Djami bildet. Man kann in der Tat die überwiegend praktischen Tendenzen des Islam architektonisch nicht schlagender verkörpert sehen, als es hier geschehen ist.

Die Fig. 1—3 stellen Grundriss, Querschnitt und die Hälfte der oberen Kuppelaufsicht dar. Die generelle Disposition ist die übliche. Vorn der Haram mit vier Reihen kuppelbedeckter Spitzbogenarkaden auf antiken Marmor- und Granitsäulen; in seiner Mitte, von Zypressen beschattet, das achteckige Brunnenhaus mit 24 Wasserhähnen an den Waschstellen; dann die Djami mit zwei schlanken Minarets und anderen Waschplätzen an den Langseiten; hinter derselben endlich der Garten mit dem achteckigen Kuppeldome über dem Sarkophage des Eroberers.

Der Grundriss ist mit strenger Konsequenz als kreuzförmiger Zentralbau konzipiert. Die Mittelfachkuppel (20,25^m Spannung) ruht auf vier spitzbogigen Gurten, gegen welche sich als unmittelbare Widerlager vier niedere Halbkuppeln lehnen, die durch einschneidende Nebenconchen mit starken Zugankern weiter gegliedert sind. Als mittelbare Widerlager fungieren, durch niedrigere Arkadenbögen mit den Vierungspfeilern verbunden, acht starke Strebepfeiler, welche die Umfassungsmauern teils erreichen, teils überschreiten. In der Richtung der Vierungsdiagonalen sind kleine Kuppeln angeordnet und mittels der an drei Seiten umlaufenden Empore die Tiefstellung der Strebepfeiler vortrefflich ausgenützt. An dieser Empore befinden sich ausser den Repositorien einer kleinen Bibliothek gut verschlossene Wandschränke, in welchen die Gläubigen bei längeren Reisen (besonders die Mekkapilger) ihr Vermögen in Depot zu geben pflegen. Mihrab, Minber, Makssure und Mahfil stehen an den gewöhnlichen Plätzen und sind in schlichten Stilformen aus weissem Marmor hergestellt. Ein ebenfalls oft wiederkehrender Schmuck sind zwei kolossale eherner Kreuzenstände neben der Gebetsnische, sowie acht grosse kreisförmige Schilde an den Zwickeln verteilt mit den für die Geschichte des Islam so bedeutsamen Namen: Allah, Mohamed, Omar, Abu Beker, Osman, Ali, Hassan und Hossein. Die mit karystischem Marmor belegten Hauptpfeiler sind

sehr einfach aber gut gegliedert; kreuzförmig im Grundriss mit Viertelstäben in den Achseln; zweifach gegürtet im Aufbau, lassen sie sofort eine streng struktive Tendenz erkennen. Bei der grossen Zahl der in sechs Reihen übereinandergeordneten Fenster ist eine etwas starke Helligkeit vorhanden, welche schon bei dem ersten Eintritt überrascht und bei näherem Betrachten um so ungünstiger wirkt, als alle Gewölbe und Gurtbögen nicht mehr die alte farbige Ausstattung besitzen, sondern mit schwarzgrau und weissen Barockstilornamenten in höchst geschmackloser Weise dekoriert worden sind. Aber auch abgesehen von dieser Barbarei des vorigen Jahrhunderts — die mehr der schönsten Djamis bei Restaurationen nach Erdbeben heimgesucht hat — ist die ursprüngliche, sehr ökonomische Detailbildung an allen Pfeilern, Bögen und Fenstern, selbst an den Säulen und Zwickelfanfängern bemerkenswert. Ein strenger, fast puritanischer Charakter ist dem ganzen Bau von Anfang an aufgeprägt worden; er behindert auch die volle Wirkung der zweckgemässen, ja mit grandioser Einfachheit erdachten Raumgestaltung. Dass dieselbe eine Ableitung der entsprechenden in der Agia Sofia ist, bedarf keines näheren Beweises; in der Konsequenz des Grundgedankens und der Vereinfachung der Struktur (freilich bei einem um $\frac{1}{2}$ kleineren Maassstabe) ist sie jener sogar überlegen und verdient als ein erster Versuch, in den seit Jahrhunderten verlassenen Bahnen grossräumiger Gewölbebaukunst weiterzuschreiten, eine entschiedene Anerkennung.

Die gleichfalls von dem Eroberer für die Janitscharen und innerhalb ihres Kasernenviertels erbaute Orta-Djami (Regimentsmoschee) ist nach der Vernichtung dieser gefährdeten Truppen durch Mahmud den Reformer 1826 abgerissen worden. Nur ein wüster ruinenumgebener Platz bezeichnet ihre frühere Stelle.

3. Djami des Scheikh Bochari, welche der Eroberer Mehmed für den Waffengeführten seines Vaters und Dichter an seinem eigenen Hofe, Scheikh Bochari in der Nähe von Edrene-Kapu (Adrianopler Tor) erbaut haben soll, habe ich nicht ausfindig machen können. Was mir als Medschid des genannten Scheikh nebst seinem Grabe gezeigt wurde, befindet sich westlich von Sultan Mehmed im Stadtviertel Molla Kosrew¹¹⁾ und besteht (Fig. 4) aus einem fast quadratischen Raum mit Vorhalle und sehr kleinem Minaret. An der einen Seite öffnet sich der tonnengewölbte Raum mit dem Sarge des Heiligen. Das eigentliche Medschid ist mit Mihrab und Kursi versehen und ist in den einfachsten Formen mit geputzter Holzdecke und zwei Fensterreihen (die oberen halbrund, die unteren scheidrecht geschlossen) hergestellt.

4. Djami des Scheikh Ebul-Wefa (d. h. Vater der Treue), westlich von der Suleimanieh im Quartier Scheikh Wefa gelegen, ist ursprünglich die Kirche des H. Theodoros Sphorakios gewesen¹²⁾. Gestiftet im Anfange des V. Jahrh., nach 133 Jahren in Folge einer Feuersbrunst erneuert, wurde sie 1454 von dem Eroberer zu Ehren eines frommen und berühmten Scheikh seines Heeres in eine Moschee verwandelt und eine Armenküche und ein Bad damit verbunden. Im vorigen Jahrhundert hat der Bau durch Feuersbrünste schwere Beschädigungen erlitten, so dass er nur mit Hilfe starker Verankerungen noch aufrecht erhalten werden kann. Die Fig. 5—7 lassen Grundriss, Querschnitt und Hinteransicht der einfachen Anlage erkennen. Wegen der kleinen Polygonconche unmittelbar am Kuppelraum ist der Hauptteil entschieden altchristlichen Ursprungs und verdient wegen der Strukturkombination (Zwickelkuppel mit zwei Halbkuppeln) eine besondere Beachtung. Ich möchte ihn als eine modellartige Vorstudie für die Agia Sofia bezeichnen und hervorheben, dass ein noch älteres Beispiel für diese eigenartige Planbildung in der Krypta von Mar Hanna zu Jerusalem vorhanden ist. Die Aussenmauern sind streifenartig aus Backsteinen und kleinen Bruchsteinquadern hergestellt; die weit ausladenden Hauptgesimse zeigen eine Gliederfolge wie zu Ravenna; die Fenster waren ursprünglich rundbogig und sind später mit gedrückten Spitzbögen versehen worden. Die kuppelüberwölbte Vorhalle mit persischen Spitzbogen-Arkaden ist wie der seitwärts stehende Minaret türkischen Ursprungs aus der Zeit des Eroberers.

5. Djami Mohamed Pascha Karamani zwischen dem Atmeidan (Reitplatz) und Kum-Kapu (Sandtor) unweit des alten Galeerenhafens (Kadriga Limani), ist von dem letzten Grosswesire Mehmet des Eroberers, dem ebenso sehr als Dichter wie als Gesetzgeber rühmlichst bekannten

⁹⁾ Gibbon. X. 103.

⁹⁾ v. Hammer. Constantinopolis u. der Bosphoros 2 Bde. Dort die vollständigste Übersicht der weitschichtigen Literatur über die alte und neue Topographie von Const.

⁷⁾ Bei Kugler Gesch. d. Bauk. I, 554 wiederholt.

⁸⁾ Dethier. I. c. 59.

⁹⁾ Eine ungenügende Abbild. d. Aeusseren b. Miss Pardoe. Ansichten v. Bosp. u. C. Ausg. v. Horn S. 7.

¹⁰⁾ v. Hammer. Gesch. d. osman. Reichs II. 73. und v. Hammer. C. und Bosp. I, 392.

¹¹⁾ v. Hammer. Const. I. c. I, 398. u. Gesch. II, 215.

¹²⁾ Vgl. Stolpe's ausgezeichneten in Farben gedruckten Stadtplan v. Const., den ich jedem Besucher, auch bei nur mehrtägigem Aufenthalte warm empfehlen kann.

¹³⁾ v. Hammer, Const. I. c. I, 397.

Mohamed Pascha 1478—81 erbaut worden. Wie die Fig. 8 und 9 zeigen, wird hier eine kleine Kuppel von sechs spitzbogigen Gurten getragen, die ein umschreibendes (etwas oblong gefasstes) Sechseck bilden. Vorn und hinten erweitern sich die Gurte zu tieferen Tonnen, während sie in den vier andern Seiten durch entsprechende, mit Zugankern versehene Halbkuppeln gestützt werden. An beiden Tiefseiten sind spitzbogige Marmor-Arkaden angeordnet und die sechs Hauptzwickel mit schönen persischen Fayencefliesen bekleidet worden. Neben dem Mihrab besitzt die Djami die hohe Auszeichnung eines Minber. Die Beleuchtung des Innern ist etwas düster, was in der Kleinheit der Fenster und der Schlankheit der Hauptverhältnisse beruht.

Die Akustik ist besser als in der grossen Sultan Mehmet Djami.

6. Djami Sultan Bajazid II., auf dem dritten Hügel Stambuls, in der Nähe der Besestane (Markthallen) durch den Sohn des Eroberers, Bajazid II. von 1497—1505 erbaut, ist ein mittelgrosser aber durch seine künstlerische Durchführung höchst anziehender Bau. Die Fig. 10 und 11 geben den Grundriss und Querschnitt, Fig. 12 die äussere Perspektive, von dem Platze des Eski Serai (des alten Schlosses, d. h. der ersten Residenz) aus gesehen¹⁴⁾. Der Vorhof, die Djami und der Garten mit dem Türbe des 1512 entronnten Bajazid sind — wie immer — in axialer Folge geordnet, aber die beiden Minarets stehen nicht auf den Ecken der Djami, sondern frei abgelöst auf älteren, zur Herberge bestimmt gewesenen Seitenfügeln.

Der Kernbau muss wieder als eine Ableitung aus der Agia Sofia gelten, doch hat der Architekt durch Weglassung der Emporen und übersichtliche Seitenschiffsbildung mit Kleinkuppelreihen eine vortreffliche Raumkombination hergestellt, die ähnliche Versuche in Ober-Italien übertrifft. Die kreuzförmig gestalteten Hauptpfeiler sind auch hier durch spitzbogige Gurte mit den Umfassungsmauern verbunden. Durch die geschickte Einschaltung zweier antiken Granitsäulen in der Längsrichtung ist ein anziehender Stützenwechsel erzielt, und durch die Anlage der darauf ruhenden Oberwände die Zuführung des immer so wirkungsvollen hohen Seitenlichts ermöglicht worden. Schwere Beschädigungen, durch Barbarenhände verübt, fehlen auch hier nicht an den gewölbten Decken. Gleichwohl machen sie sich weniger geltend, als in andern Djami's, weil die reiche, weiss und schwarze Mar-

morinkrustation an allen Bögen, die schmuckvolle Tafelung der Wände mit Jaspis- und Marmorplatten, ferner die solide Pracht der antiken mit Stalaktiten-Kapitellen besetzten Granitschäfte, endlich die gediegene Eleganz, mit welcher der ganze Bau bis hinab auf die Thüren und Fensterläden in Marquetterie-Arbeit durchgeführt ist, jene üble Wirkung vermindert.

Leider steht die Aussengestaltung nicht auf gleicher Höhe mit der Planbildung und inneren Raumteilung. Nur der Haram und die Minarets zeigen eine formirte Architektur, während die Oberteile der Djami — ob ursprünglich, ob in Folge einer Restauration lasse ich dahingestellt — durch die unmittelbare Bekleidung mit gefalteten Bleitafeln einen Ausdruck von Rohheit und Armut erhalten haben, wie er bei einem Bauwerk dieses Ranges nicht verletzen-der gedacht werden kann.

Was uns in Folge dieser Verhältnisse verloren gegangen ist, lässt der Haram mit seiner ebenso anziehenden Gesamtterscheinung wie feinen Durchführung im Einzelnen deutlich erkennen. Marmorne Spitzbogenarkaden (von wechselnder schwarz-weisser Färbung) auf kostbaren Verde-antico- und Jaspis-Schäften, mit ebenso zierlichen Stalaktiten-Kapitellen wie eleganten Basen, tragen die reich und mannichfaltig gegliederten Kuppelreihen. Vier hochragende, in persischem Stil behandelte Eingangspforten durchbrechen die Hallen und gewähren ausser der glücklichen Kontrastgewinnung noch eine sichere Axenbetonung. In ihrem Schnittpunkte erhebt sich unter schattigen Platanen und Zypressen das achteckige von Säulen getragene Brunnenhaus, welches Murad IV. um 1620 erbaut hat.

Da dieser schattige Hof mit fliegenden Waarenlagern und Verkaufsbuden von orientalischen Kostbarkeiten besetzt ist und wegen der unmittelbaren Nähe der grossen Markthallen zu allen Tageszeiten von einer buntgekleideten Menge durchflutet wird, so gewährt er, wie kein anderer, eine Fülle der anziehendsten Bilder echt orientalischen Lebens und Treibens. Selbst der Ausdruck der Barmherzigkeit fehlt nicht, da unzählige Taubenschaaren durch ein Vermächtniss Bajazid's hier verpflegt werden und im Vollgefühl der Sicherheit zwischen den immer gravitatisch einherschreitenden Gläubigen sorglos umherflattern. Wegen dieser Stiftung trägt die Djami Bajazid's den Namen: Tauben-Moschöe. Ihr Vorhof ist ein Prachtstück der osmanischen Baukunst.

¹⁴⁾ Andere Darst. v. Pardoe, l. o. III u. 112.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Verhalten elastischer Platten bei unsymmetrischer Inanspruchnahme.

Die Laschen an den Gurtungen eiserner Brückenträger erhalten häufig dadurch, dass sie zugleich zur Befestigung der Theile des horizontalen Kreuzverbandes benutzt werden, eine unsymmetrische Form. Die Richtung der Kraft geht dann nicht durch den Schwerpunkt der Platte und die einzelnen Theile derselben werden daher ungleich in Anspruch genommen.

Unterzeichneter hat einige hierfür gehörige Versuche an Kautschuckplatten angestellt, deren Mittheilung hier Platz finden möge.^{*)} Der Kautschuck eignet sich für diesen Zweck ganz besonders, da aus den grossen Deformationen desselben, die sich bei Einwirkung von Kräften ergeben, sich Schlüsse über die Intensität und Richtung dieser Kräfte leicht ziehen lassen. Da die Kraftrichtungen von der Natur des beanspruchten Materials unabhängig sind, so müssen sie in Eisenplatten in demselben Sinne auftreten, wie in Kautschuckplatten.

Sämmtliche der benutzten Platten hatten 1^m Stärke und waren durch Linien mit Quadraten von 1^m Seite überzogen, so dass sich die Formveränderungen nicht nur im Ganzen, sondern auch in jedem Theile kontrolliren liessen. Die seitlich angeordneten Zugbänder bestanden mit den Platten aus einem und demselben Stück; an dem oberen Zugband erfolgte die Aufhängung, während das untere die Belastung trug.

Die Seitenkraft Q (Fig. 1) übt die gleiche Wirkung aus, wie eine Mittelkraft von derselben Grösse Q und ein auf Biegung wirkendes Moment von der Grösse: $Q \left(\frac{b-b_1}{2} \right)$. Die Mittelkraft muss in sämmtlichen vertikalen Plattenabschnitten eine gleichmässige Verlängerung, das Moment dagegen in den rechtsliegenden Abschnitten eine Ausdehnung, in den links liegenden eine Zusammendrückung verursachen.

Wir betrachten die Platten nach dieser Rücksicht, ermitteln die der Mittelkraft Q entsprechende Verlängerung der Vertikalabschnitte, ziehen dieselben von den gemessenen Längen ab und sehen dann zu, ob die verbleibenden Längen einer solchen Gestalt der Platte entsprechen, wie sie durch ein Biegemoment erzeugt wird. Ist dies der Fall, so werden die betreffenden theoretischen Anschauungen durch die Versuche bestätigt sein.

In den Figuren 2 und 3 bezeichnen die punktirten Linien

^{*)} Vergl. die Aufsätze im Jahrg. 1867 S. 472 u. 505, Jahrg. 1868 S. 58 d. Bl.

Fig. 2.

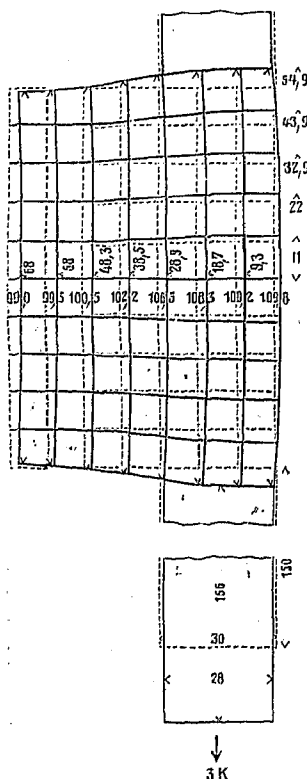
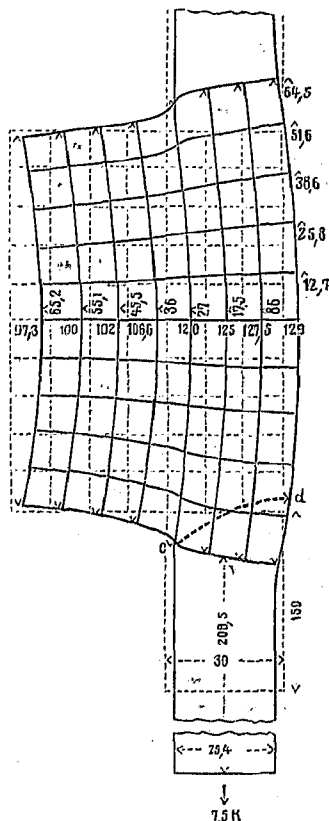


Fig. 3.



die Gestalt der Platte vor der Belastung, die ausgezogenen dieselbe nach der Belastung. In Fig. 2 betragen die Verlänge-

DIE MOSCHEEN IN CONSTANTINOPEL.

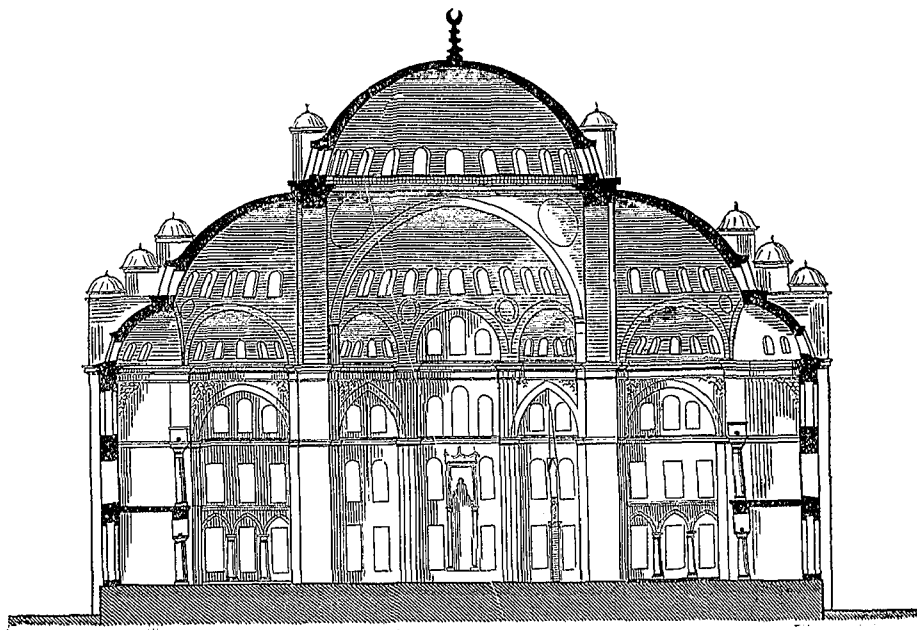


Fig. 2. Sultan Mehmed II.

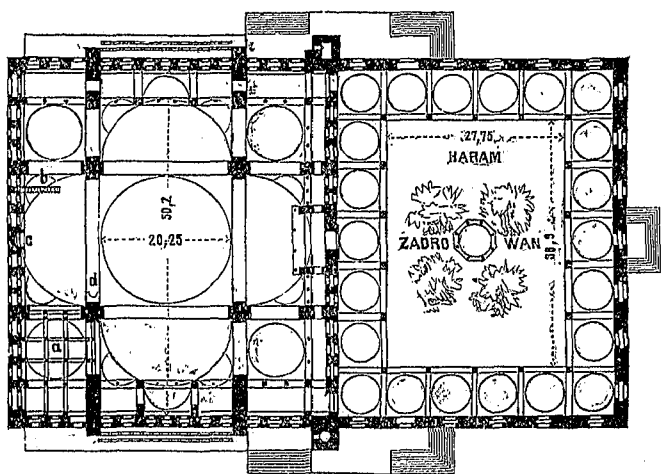


Fig. 1. Sultan Mehmed II.

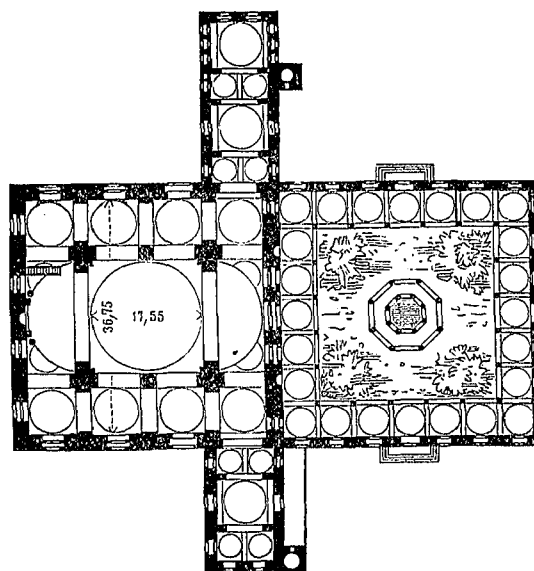


Fig. 10. Sultan Bajazid II.

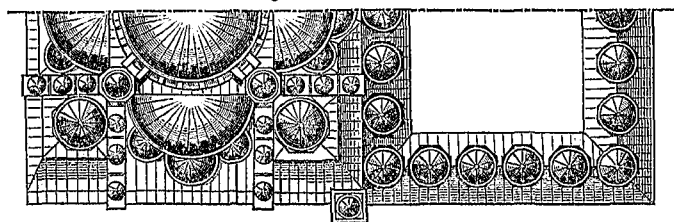


Fig. 3. Sultan Mehmed II.

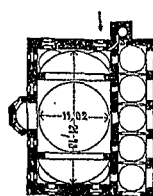


Fig. 5. Ebul Wefa.

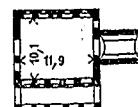


Fig. 4. Scheikli Boohari.

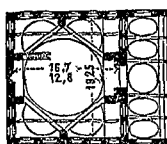


Fig. 8. Mehmed Pascha Djami.

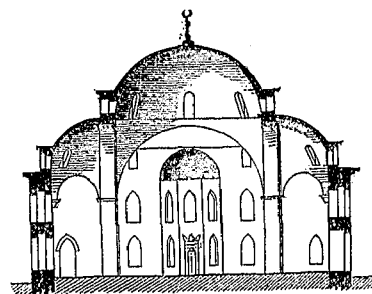


Fig. 6. Ebul Wefa.

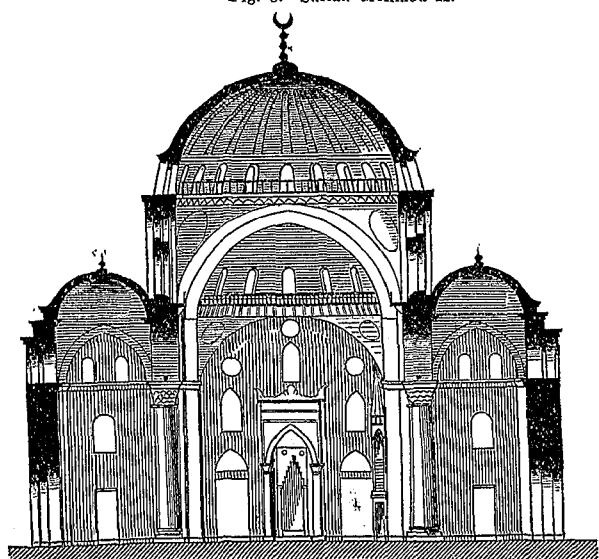


Fig. 11. Sultan Bajazid II.

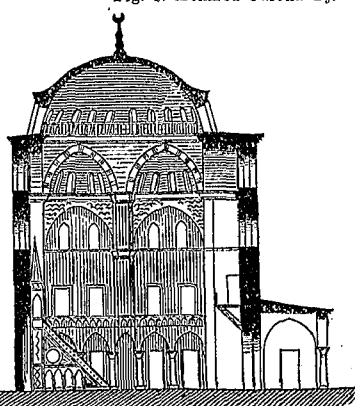


Fig. 9. Mehmed Pascha Djami.

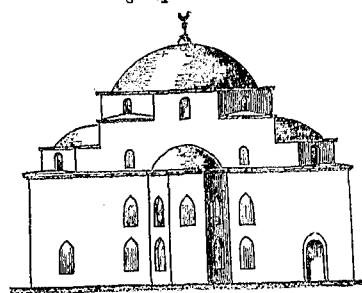


Fig. 7. Ebul Wefa.

5 0 5 10 20 30 40 50m für die Durchschnitte.
10 0 10 20 40 60 80 100m für die Grundrisse.

rungen der ursprünglich 100 ^{mm} langen Fasern von rechts nach	
links gezählt im ersten Abschnitt	+ 9,5 pZt.
im zweiten do.	+ 8,75 "
im dritten do.	+ 7,4 "
im vierten do.	+ 4,35 "
im fünften do.	+ 1,35 "
im sechsten do.	+ 0,00 "
im siebenten do.	- 0,75 "

zusammen 30,6 pZt.

die mittlere Verlängerung jedes Abschnittes ist also

$$\frac{30,6}{7} = 4,4 \text{ pZt.}$$

Zieht man diese Grösse von den gemessenen Längen ab, so wird die äusserste rechte Faser 105,4^{mm} und die äusserste linke 94,6^{mm}, während die durch den Schwerpunkt der Platte gehende Mittelfaser des vierten Feldes sich auf 100^{mm}, also auf die ursprüngliche Länge stellt. Die Ausdehnung auf der einen Seite ist also gleich der Zusammendrückung auf der anderen, während die Mitte neutral geblieben ist. Das Moment ist damit nachgewiesen.

In Figur 3 beträgt die Verlängerung der einzelnen Abschnitte

+ 28,25 pZt.
+ 26,25 "
+ 22,5 "
+ 13,3 "
+ 4,3 "
+ 1,0 "
- 1,35 "

zusammen 94,25 pZt.

also die mittlere Verlängerung $\frac{94,25}{7} = 13,5 \text{ pZt.}$ Diese Grösse

von den beiden äusseren und von der Mittelfaser abgezogen ergibt dieselben zu bezw. 115,5; 99,8 und 83,8. Die Verlängerung der ersteren beträgt 15,5 pZt., die Verkürzung der letzteren 16,2 pZt. Diese Längenveränderungen stehen übrigens auch in genauer Beziehung zu den Ausdehnungen der Zugbänder. In Fig. 2 betrug diese Ausdehnung 16 pZt., in Fig. 3 58,8 pZt.; die durch das Moment bewirkte Veränderung der äusseren Fasern betrug in Fig. 2 4,4 pZt., müsste also in Fig. 3 $\frac{58,8}{16} \cdot 4,4 = 16,2 \text{ pZt.}$ betragen, was auch, wie eben gezeigt, der Fall ist. Die Differenz zwischen der durch das Moment bewirkten Ausdehnung und Zusammenziehung in Fig. 3 (16,2 gegen 15,5) kann nicht ins Gewicht fallen, wenn man bedenkt, dass die Längen dadurch stark beeinflusst werden, dass die Zugkraft nicht in einem Punkte angreift, sondern in der ganzen Verbindungslinie zwischen Zugband und Platte.

Diesem Umstand ist es, um auf einen anderen Punkt zuzugehen, auch jedenfalls zuzuschreiben, dass die Anstrengung der äusseren rechten Plattenfaser bei allen Versuchen gegen die Anstrengung im Zugbande zurückblieb, dass also die betrachteten Platten durch Abschneiden des überstehenden Stückes geschwächt sein würden. Es brachte hierin auch keinen Unterschied hervor, als die seitliche Ausbiegung der Platte durch eine angebrachte Horizontalkraft aufgehoben wurde.

Speziell in der oben gezeichneten Platte ergaben sich z. B. folgende Verhältnisse:

Belastung pro □ ^{cm} . Kilogr.	Ausdehnung des Zugbandes in Proz.	Ausdehnung der äusseren Plattenfaser in Proz.
0,5	4,7	4,3
1	10,7	9,8
1,5	18,3	15
2	27,5	21,8
2,5	39 *)	29

Die gefährliche Stelle lag also hier nicht in der äusseren Faser, vielmehr jedesmal im Punkte c, also an derjenigen Stelle, wo die stark gezogene linke Faser des Zugbandes sich unmittelbar neben den sehr gering beanspruchten Theilen des überstehenden Plattenstückes befand. Es findet hier die gleiche Erscheinung statt, wie bei Eisenstäben mit scharf abgesetzten Querschnittsveränderungen, an denen das Material stets stärker beansprucht wird, als an den übrigen Stellen.**) Sowohl die starke Verzerrung des daselbst befindlichen Quadrates, als auch die auffallende Verminderung der Plattenstärke deutet darauf hin. Bei einer bis zum Bruch getriebenen Belastung erfolgte derselbe auch von c anfangend in der Linie c d. In demselben Maasse wie die Ausdehnung auf der rechten, blieb auch die Zusammendrückung auf der linken Seite gegen die theoretische zurück, was ebenfalls auf den Zusammenhang zwischen Band und Platte zurückzuführen sein dürfte.

Bei Eisenkonstruktionen findet durch die Nietung und die dadurch erzeugte Reibung eine so enge Verbindung zwischen dem Zugbande und der Stossplatte statt, dass dieselben als aus einem Stücke bestehend zu betrachten sind, und ist es daher sehr wahrscheinlich, dass ihr Verhalten ebenfalls dem letzt erwähnten Umstande entspricht.

Glogau im Februar 1874.

Theunc.

*) Bei Kautschuk verhalten sich also die Ausdehnungen nicht wie die Belastungen, sondern wachsen im steigenden Verhältnisse. Bleibende Ausdehnungen entstanden nicht.

**) Versuche von Wöhler, Zeitschrift f. Bauwesen 1866. S. 67.

Die wahre Pietät gegen Schinkel.

Dem Vernehmen nach wird eine Erweiterung der schon seit langer Zeit ungenügenden Räumlichkeiten der hiesigen Königl. Bauakademie in der Art beabsichtigt, dass das Schinkelmuseum, die Verwaltungsräume etc. in ein neues, an Stelle der Werder'schen Mühlen zu errichtendes Gebäude verlegt werden sollen, um den so gewonnenen Raum zu Zwecken der Vorträge und Uebungen einrichten zu können. Dies Vorhaben wäre gewiss ein durchaus empfehlenswerthes, wenn durch die beabsichtigten Anlagen diejenigen Räume und Einrichtungen erlangt würden, welche die ungehinderte Fortführung des Unterrichtes auf der Königl. Bauakademie auf längere Jahre sicher stellten, und sonst keine anderweitigen wesentlichen Bedenken dagegen geltend gemacht werden könnten. Diese Voraussetzungen treffen leider durchweg nicht zu, wie aus Folgendem zu ersehen sein wird:

1) Das hiesige Bauakademiegebäude, als „Bauschule“ für viel kleinere Verhältnisse von Schinkel erbaut, genügt selbst dann, wenn sämtliche Räume zu Unterrichtszwecken eingerichtet würden, überhaupt nicht mehr den berechtigten Anforderungen, welche das heutige Bedürfniss an dasselbe stellt.

Das Terrain, welches durch 3 Strassen und einen Platz begrenzt ist, schliesst eine Erweiterung der Anlage durch Nebengebäude, z. B. die Errichtung eines chemischen Laboratoriums u. s. w., ganz aus. Die angrenzenden Strassen sind zum Theil jetzt der Art belebt, dass das Geräusch des Verkehrs oftmals die Vorträge stört, sogar unterbricht.

Ferner verbietet die innere geschlossene, streng gegliederte Raum-Disposition ein für allemal die Einrichtung branchbarer grösserer Auditorien für 150–200 Zuhörer, wie sie dringendes Bedürfniss sind. Auch die inneren Einrichtungen, wie die Beleuchtung der Räume, die Heizung und Ventilation genügen bei der stets wachsenden Zahl der Zuhörer und Zeichner dem heutigen Standpunkte der Bauwissenschaften nicht. Endlich wird die Zahl der Lehrsäle selbst bei Zuhülfenahme aller Räumlichkeiten des Gebäudes jetzt schon nicht mehr genügen, sobald den Privatdozenten der nöthige Raum für Vorträge und Uebungen verstattet würde, was ein wahrhaft dringendes Bedürfniss für eine derartige Anstalt ist. Wie soll nun später geholfen werden? etwa durch Aufsetzen eines neuen Stockwerks, da nach den Seiten keine Ausdehnung möglich?

2) Es heisst den Manen Schinkel's Unrecht thun, ein Gebäude, welches für seine Zeit und seine Zwecke als ideale, kunstgeschichtliche Lösung mustergültig war, durch Veränderungen seines inneren Organismus bis zu einer Zeit einem

Zwecke künstlich zu erhalten, wo die veränderten berechtigten Anforderungen der Zeit mit der Anlage des Gebäudes in schreienden Widerspruch gerathen.

3) Es ist kein Akt der Pietät gegen Schinkel, die Werke desselben seinem schönsten eigenen Werke zu entreissen. Nie hat man sich das Schinkelmuseum und die Bauakademie getrennt denken können.

4) Es wäre unverantwortlich, wenn man den beabsichtigten ergänzenden Nothbau für die Bauakademie auf der jetzt in Aussicht genommenen Stelle mit der beabsichtigten Vorrückung bis in die Fluchtlinie der Bauakademie errichtete. Hierdurch würde die schickliche Rücksicht auf das Kais. Schloss arg verletzt, da dasselbe in seiner jetzt wenigstens freien Aussicht nach dem Werder'schen Markte verbaut werden würde. Der Platz vor dem sogenannten rothen Schlosse verlöre seine Grossartigkeit und würde zur gewöhnlichen Strasse herabgedrückt, wodurch der dort so belebte Verkehr und die Passage gefährlich, wenigstens erheblich beschränkt werden würde.

Leicht wäre es, jede der obigen Behauptungen bis ins Kleinste ausführlich zu begründen und zu beweisen. Dass es so nicht werden kann und werden wird, wie bisher verlautet, darüber ist der Unterzeichnete gar nicht im Zweifel. Es würde dadurch ein modernes Monument der Halbheit und Unentslossenheit gesetzt, während es nach den grossen äusseren Erfolgen jetzt doch hoch an der Zeit ist, auch die wissenschaftlichen und künstlerischen Hochschulen des deutschen Reiches würdig auszustatten.

Haben wir aus Obigem ersehen, wie es nicht werden kann, so ist demnächst die Frage wohl berechtigt: Was soll geschehen? Wie soll dem Bedürfniss des Lehrinstituts auf würdige Weise entsprochen werden, was soll im Falle der Verlegung desselben nach einem anderen Platze aus dem monumentalen Gebäude werden?

Die Antwort liegt sehr nahe und liegt in folgenden allgemeinen Gesichtspunkten, welche im Einzelnen modifiziert werden möchten, im Grossen und Ganzen aber festzuhalten sind.

1) Das jetzige Bauakademiegebäude wird zu einem Museum für Architektur bestimmt, in welchem vor Allem die Schinkelsammlung den Urkern bildet, wo ferner die vorhandenen, beziehungsweise die weiter zu beschaffenden Modelle, Zeichnungen etc. aufgestellt werden, und welches durch Ankauf von würdigen Arbeiten aus dem Nachlasse bedeutender Architekten stets vervollständigt und auf der Höhe der jeweiligen architek-

tonischen Bildung erhalten würde, so dass die Entwicklung der Baugeschichte sich hier erkennen und verstehen lässt.

2) Die Bauakademie wird den jetzigen grossartigen Verhältnissen gemäss mit allen Einrichtungen der neueren vervollkommenen Technik von Grund aus neu errichtet in einer Gegend Berlins, in welcher die Akquisition eines grossen, für lange Zeiten ausreichenden Grundstückes noch nicht übermässig theuer, wo aber die Studirenden auch in der Nähe Wohnungen finden. Derartige Schwierigkeiten, wie beim Reichstagsgebäude, können unmöglich hierbei eintreten, da die Bauakademie durchaus nicht an den Mittelpunkt der Stadt gebunden ist.

3) Die Werder'schen Mühlengebäude werden niedergelegt und dort ein freier Quaiplatz geschaffen, damit wenigstens soviel, als in den Kräften der Königlichen Behörden liegt, dazu gethan werde, um das Kaiserliche Schloss in seiner Westseite freizulegen. In wie weit dann ferner der unerträgliche Anblick sämtlicher Hinterhäuser der Schlossfreiheit von der Spreeseite aus beseitigt werde, mag man der Zeit überlassen; durch den beabsichtigten Neubau würde der bezeichnete Zustand verewigt.

Die genannten drei Forderungen sind so berechtigt, dass eine weitere Motivirung unnöthig erscheint. Der Unterzeichnete kann aber bei dieser Gelegenheit nicht umhin, noch einen andern erweiterten Gesichtspunkt zu betonen.

Es heisst schon seit vielen Jahren, neuerdings aber mit grosser Bestimmtheit, das Königl. Stadtgericht würde zu seiner Erweiterung das Grundstück der Königl. Gewerbe-Akademie

gebrauchen, so dass die letztere ebenfalls gezwungen wäre, auszuwandern. Wie nahe liegt hierbei nicht der Gedanke, beide Anstalten zu einer grossen **Hochschule der Architektur und Ingenieurwissenschaften** zu vereinigen. Dort könnten sich sämtliche Fächer gegenseitig unterstützen und ergänzen, dort würden Staatsbeamte des Baufaches und der Ingenieurwissenschaften, dort auch die Privat-Architekten und Ingenieure ausgebildet.

Der Unterzeichnete ist sich sehr wohl bewusst, dass die letztangeregte Frage eine sehr weittragende Bedeutung hat und nach allen Seiten wohl erwogen werden muss; er spricht aber hierin aus langjähriger Erfahrung und genauer Kenntniss beider genannter Lehranstalten, da er vor 20 Jahren in das damalige Gewerbe-Institut als Lehrer eintrat und seit der Zeit theils dort, theils an der Königl. Bauakademie fungirt.

Auf das Einzelne näher einzugehen, bietet sich vielleicht später Gelegenheit; zunächst muss wohl jeder Betheiligte gespannt sein, zu hören, was für Gründe sich überhaupt für den beabsichtigten Bau an den Werder'schen Mühlen anführen lassen, ausser demjenigen: der billigsten Befriedigung des augenblicklichen Bedürfnisses.

Unter allen Umständen ist der Gesichtspunkt festzuhalten, dass das, was geschehen soll, etwas Ganzes sein muss, und dass Stückwerk nur das Provisorium verewigt.

Schwatlo,

Kais. Regierungs- u. Baurath und Lehrer
der Kgl. Bauakademie.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. Februar 1874.; Vorsitzender Herr Streckert; anwesend 158 Mitglieder und 11 Gäste. Der Vorsitzende bringt ein Schreiben des derzeitigen Präses des technischen Vereins in Böhmen zur Kenntniss, mittels dessen der Architekten-Verein ersucht wird, sich an einer in den Tagen vom 23. bis 25. März d. J. zu Prag gelegentlich der General-Versammlung des böhmischen Vereins stattfindenden Ausstellung von Zeichnungen, Entwürfen etc. zu betheiligen. Es wird beschlossen, dass Einiges von den letztjährigen Konkurrenzentwürfen nach Prag geschickt werden soll, dessen Auswahl dem Vorstande überlassen bleibt. Ausser der gemeinsamen Betheiligung ist jedem Vereinsmitgliede die Beschickung der Ausstellung freigestellt, und müssen die Anmeldungen dazu bis zum 10., die Einsendungen bis zum 20. März erfolgen.

Herr Martiny bringt den in der letzten Versammlung begonnenen Vortrag zu Ende und legt zunächst einige Zeichnungen vom Kieler schwimmenden Dock vor, zu denen er bemerkt, dass dieses Dock 7 Längsträger habe, an Stelle deren wohl 3 ausreichend gewesen sein würden. — Wenn man nach Gilbert's Vorgang das Balance-Dock lediglich als Vorrichtung zum Heben und Senken der Schiffe, nicht aber auch gleichzeitig als Arbeitsplatz benutzen wolle, so läge beim Bau eines solchen Docks im Stettiner Hafen die Sache dort folgendermassen: Das Niedrigwasser sei dort ± 0 , das Mittelwasser $+ 0,93^m$, das Hochwasser $+ 2,20^m$; die Sohle des Arbeitsplatzes müsse um $0,30^m$ über dem Spiegel des Hochwassers, demnach an $+ 2,50^m$ liegen. Werde die Tauchungstiefe des Balance-Docks bei demjenigen Zustande desselben, wo ein Schiff eingefahren und trocken gelegt ist, zu $2,50^m$ festgesetzt, so müsse bei dem Maasse von $0,30^m$ Spielraum, welcher unter dem Dockboden erforderlich sei, die Sohle des Zwischenbassins die Höhenkote $- 2,80^m$ haben. Die Schienenoberkante der Schlittengleise auf dem Dockboden liege dann an $+ 0,30^m$; es erübrige also, damit das Schiff auf den festen Arbeitsplatz übergehen könne, noch eine Hebung desselben um $2,50 - 0,30 = 2,20^m$. Man könne nun diese Höhendifferenz zwar durch Einschalten einer geeigneten Ebene überwinden, allein bei den bestehenden Gründen allgemeiner Natur, die gegen die Anordnung geneigter Slips sprächen und denen bei Stettin noch einige Gründe spezieller Art hinzutreten, werde es günstiger sein, eine direkte Hebung schon im Dock selbst zu bewirken. Hierzu sei auf der Sohle des Docks eine Plattform anzuordnen, die man durch einen hydraulischen Apparat entsprechend heben und senken könne. Die erforderliche Hubhöhe der Plattform von $2,20^m$ bilde etwa die Grenze, bis wohin man, ohne die Stabilität des Docks erheblich zu gefährden, noch eben gehen dürfe, man werde dabei dem Dockboden schon eine etwas grössere Breite, als sonst erforderlich sei, geben müssen. Im Zwischenbassin sei bei den genau fixirten Höhenverhältnissen aller Theile und bei den häufigen Schwankungen des Wasserspiegels, die im Stettiner Hafen vorkommen, ein konstanter Wasserspiegel zu halten und müsse dasselbe daher durch eine Kammerschleuse gegen den Hafen abgeschlossen werden. Auch für Kiel, wo die Schwankungen des Wasserspiegels noch grösser als bei Stettin seien, indem sie dort $3,45^m$ betragen, werde sich vielleicht die Anlage eines solchen Schleusenbassins empfehlen. (?) —

Der Vortragende ging sodann zu einer Besprechung der dritten Dockart, der hydraulischen Docks über und beschrieb etwas spezieller die erste Anlage dieser Art, welche bei New-York vorkam und die zum Heben von Schiffen mit $3,14^m$ Tiefgang bestimmt war. Zu den beiden Seiten eines Grubendocks waren je zwei beholmte Pfahlreihen geschlagen, deren Holme

die Gleitbahnen für Schlitten bildeten, mittels deren das auf einer entsprechenden Anzahl von armirten Querträgern ruhende und gehobene Fahrzeug auf den Arbeitsplatz gebracht wurde. Die Hebung geschah durch horizontal angeordnete hydraulische Pressen, deren Kolbenbewegung mittels Ketten auf die erwähnten Querträger sich übertrug; um eine den Verhältnissen des aufgebauften Fahrzeuges genau entsprechende Lastvertheilung auf die einzelnen Querträger zu erzielen, waren Prony'sche Schrauben eingeschaltet.

Eine hiervon abweichende Einrichtung hat das von Clark in den Londoner Viktoriadocks ausgeführte hydraulische Dock. Dasselbe besteht aus einem rechteckig gestalteten Bassin mit sehr geringen Wassertiefen; an zwei Seiten desselben sind je drei kleine Stichbassins ausgehoben. Den Eingang zu dem Hauptbassin bildet ein kurzer Kanal von genügender Wassertiefe, dass die zu dockenden Fahrzeuge in denselben eintreten können und dann unter dem Kiel des Fahrzeuges sich noch die nöthige Wassertiefe für die Träger und die sonstigen Unterlagen, die für die Dockung erforderlich sind, findet. Zu den Seiten des Kanals sind Reihen vertikal angeordneter hydraulischer Pressen in Gruppen von je 2 Stück aufgestellt. Die Träger, auf welche das einzudockende Fahrzeug gehoben wird, liegen bei der gruppenweisen Anordnung der Pressen in Abständen von bezw. $1,83$ und $4,27^m$. Dieselben dienen nicht in unmittelbarer Weise als Unterlagen für das Fahrzeug, sondern es liegt auf denselben ein niedriges Caisson, welches jene unmittelbare Unterlage abgiebt. Dieses Caisson, dessen Innenraum in Einzelabtheilungen zerlegt ist, welche für sich mit Wasser gefüllt und geleert werden können, bildet einen schwimmenden Helling und wird auf denselben nach entsprechender Hebung und Entleerung das Fahrzeug in eines der vorhin erwähnten Stich-Bassins geschafft, wo die Reparatur vor sich geht. Beim Zurückbringen des Fahrzeuges zu Wasser wird lediglich in umgekehrter Weise wie vorhin verfahren; man macht sich dabei den Vortheil zu Nutze, dass das beim gehobenen Stande der hydraulischen Pressen in den Zylindern befindliche Druckwasser durch die Schwere des hinabstinkenden Schiffes in den Akkumulator zurückgedrängt wird, und also abermals benutzt werden kann. Die rationelle Vertheilung der Last des Schiffes auf die einzelnen Träger bezw. die betr. Caissonabtheilung beim Heben und Senken des Fahrzeuges wird dadurch erzielt, dass je 8 bezw. an den Enden und in der Mitte der Vorrichtung stehende Pressen zu einer Gruppe vereinigt sind, die ein gemeinschaftliches Ein- und Auslassventil für das Druckwasser hat. Die Stellung der Presskolben in jeder Abtheilung ist durch ein Gewicht im Maschinenhause ersichtlich gemacht, so dass der mit der Steuerung beauftragte Arbeiter in jedem Augenblick über den Stand derselben und damit über die Lastvertheilung unterrichtet ist. Dieser Dockanlage, im Jahrgang 1868 der Förster'schen Allgemeinen Bauzeitung speziell beschrieben, werden dort mancherlei Vorzüge, speziell solche, die sich auf die schwimmenden Hellinge beziehen, nachgerühmt; diese sind aber in Wirklichkeit bei den festen Hellingungen in noch höherem Maasse als bei jenen vorhanden. Es sind die schwimmenden Hellinge sehr kostspielig, theils auch unsicher, und es ist die Möglichkeit der Anwendung derselben an das Vorhandensein eines konstanten Wasserspiegels im Bassin gebunden; wo dieser schwankt, werden sofort kostspielige Schleusenanlagen erforderlich. Möglichst wenig ungünstig gestaltet sich allerdings bei diesem Dock die Beanspruchung des gedockten Fahrzeuges beim Zuwasserbringen desselben.

Völlig unabhängig von den jeweiligen Wasserständen kann man

sich bei einer solchen Ausführungsweise des hydraulischen Docks machen, bei der man statt der schwimmenden, feste Hellinge verwendet, und bei welcher der Hub der Pressen in den entsprechenden Grenzen veränderlich eingerichtet ist. Es müssen bei dieser Konstruktion die Querträger der Hebevorrichtung gegen einander kräftig versteift werden, u. A. deshalb, um gegen den Zug beim Abschleppen eines gehobenen Fahrzeugs den gehörigen Widerstand leisten zu können. Die Querträger sind sämtlich gleich stark auszuführen und zwar so, dass sie die zur Aufnahme der schwersten Partie des Schiffes erforderliche Stärke besitzen. Die Regulirung in der Lastvertheilung kann durch Inangsetzen bzw. Abstellen einzelner der Pressen bewirkt werden. Wenn man auf der Plattform der Hebevorrichtung 3 von der Mitte aus divergirende Slipgleise legt und die Weite zwischen den Presszylinder-Reihen auf etwa 25^m bringt, so können mittels einer derartigen Vorrichtung 6 feste Hellinge bedient werden. —

Nach Beendigung dieses Vortrages verliest Hr. Streckert die für das nächstjährige Schinkelfest vom Vereins-Vorstande formulirte Konkurrenz-Aufgabe aus dem Ingenieurwesen, bei welcher das Stück der Berliner Stadtbahn zwischen der Charlottenburger Chaussee und der Ringbahn als Gegenstand der Projektirung gewählt worden ist. Es folgt alsdann die Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen. Diejenige, ob sich das von Rziha entworfene s. g. deutsche Tunnelprofil zur allgemeinen Adoptirung bei den Eisenbahnen Deutschlands empfiehlt, beantwortet Hr. Streckert dahin, dass das Rziha'sche Profil etwa das kleinste sei, welches in Deutschland vorkomme und mit demjenigen des Mont-Cenis-Tunnels fast genau übereinstimme; die italienischen und französischen Tunnels seien durchgehends enger als die unsrigen und für den deutschen Fahrpark nicht mit Sicherheit zugänglich. An Stelle der Ellipsenform des Rziha-Profiles werde in Frankreich häufig das einfachere eines Halbkreises mit geraden Widerlagern angewendet. Hr. Mellin hält bei weichem Gebirge das Rziha-Profil für unzulässig, da schon bei nur geringen Verdrückungen dasselbe zu eng werde. Herr Kinel führt an, dass das Rziha-Profil einem ganz zufälligen Umstande seine Entstehung verdanke; dasselbe sei zum ersten Mal auf der Kreisen-Holzwindener Bahn angewendet und habe sich nur deshalb weiter fortgesetzt, weil man die theuere eiserne Ausrüstung jener Tunnels auch noch an anderen Stellen habe verwerten wollen. Er halte ein einziges Normalprofil für unzulässig und sei der Ansicht, dass für jede spezielle Gebirgsart auch ein spezielles Profil gewählt werden müsse. — Die fernere Frage: welcher Fabrikant fertigt die s. g. Meidinger'schen Schornsteinaufsätze, beantwortet Herr Böckmann. Bei der Einfachheit der Anordnung ist die Hilfe eines Spezialisten hierzu gar nicht erforderlich; im Uebrigen empfiehlt es sich, das Deckblech nicht platt, sondern etwas bucklig auszuführen. Die platte Form sei theoretisch vielleicht richtiger, mit Rücksicht auf die geringe Haltbarkeit aber sei es besser, die Buckelform zu wählen, bei der wenigstens das Wasser gut abgeführt werde. — Die letzte Frage, ob die bei der Berliner Verbindungsbahn gewählte Methode der Ausführung schiefer Brücken sich empfehle, und ob es unbedenklich sei, wenn dabei in der Scheitellinie eine Fuge vorkomme, beantwortet Herr Seudler in ihren beiden Theilen im bejahenden Sinne, vorausgesetzt dass das Gewölbe den theoretischen Anforderungen entspreche und gutes Material an Ziegeln und Mörtel dazu verwendet werde. — Schluss der Sitzung. B.

Vermischtes.

Die Elbstromschau-Spezial-Kommission von 1873.

In Verfolg unserer Notiz in No. 72 des letzten Jahrganges unserer Zeitung können wir über die Thätigkeit dieser Kommission nimmehr Folgendes berichten.

Die Kommission trat die Bereisung der Elbe am 2. September v. J. in Riesa an und langte — mit Aussetzung der Arbeit an zwei Sonntagen — am 15. September in Hamburg an.

Die 14tägige Bereisung des Stromes war während der ganzen Dauer von gutem Wetter — und was noch werthvoller — mit ganz geringen Abweichungen vom absolut kleinsten Wasserstand der Elbe begleitet.

Die Fahrt von Riesa bis Rosslau (Dessau) wurde wegen geringen Wasserstandes an Bord des Inspektionsschiffes Torgau im Schlepptau des Kettendampfers XII, von Rosslau ab im Schlepptau des Kettendampfers No. II; und von der unteren Anhaltisch-preussischen Grenze bei Rietzmeck ab an Bord des preussischen Regierungsdampfers „Saale“, welcher 0,63^m tief geht, vorgenommen.

Während der ganzen, von der sächsisch-preussischen Grenze bis zur Seeve-Mündung (Grenze des Fluthgebietes) 500^{Km} messenden Fahrt wurde, soviel dies bei der Geschwindigkeit des Schiffes möglich war, ohne Unterbrechung die Fahrinne gepeilt, und die letztere nebst gefundenen Tiefen in die Karten eingetragen, sowie die an den sogenannten Uebergängen gefundenen kleinsten Tiefen noch extra vom Vorsitzenden notirt und den täglichen Bereisungsprotokollen einverleibt.

Zwei technische Gehülfen stellten täglich die gepeilten Tiefen zu einem Längenprofil zusammen.

Ausserdem wurden alle sonstigen, auf den Zustand des Stromes und der Schifffahrtsanstalten bezüglichen Objekte, als Brücken, Häfen, Bauten, Verlandungen, soweit als thunlich be-

sichtigt, deren Zustände sowie alle Vorkommnisse bei der Fahrt, wie z. B. Begegnen von Schiffen, deren Tiefgang, vorübergehendes Rutschen und Festfahren des Dampfers, Geschiebeablagerungen, Schifffahrts-Hindernisse, Schiffmühlen, Felsenriffe, starke Stromkrümmungen, Stand der Bauten u. s. w., notirt und in's Bereisungs-Protokoll aufgenommen, zu welchem Zwecke die 6 Kommissions-Mitglieder die Erledigung der programmässigen Aufgaben unter sich vertheilt hatten. Am 18. September wurde auf einem von der Stadt Hamburg bereitwilligst zur Verfügung gestellten Dampfer die Elbe unterhalb dieser Stadt bereist. Auf diese Art entstanden ausser dem Eröffnungsprotokoll in Riesa im Ganzen 12 Bereisungs-Protokolle. Vom 16. bis 28. September wurden in Hamburg in 7 Sitzungen die zur Abgabe eines Gutachtens erforderlichen Gegenstände beraten und Protokolle darüber aufgenommen. Da 5 der Kommissäre noch im Monat Oktober die Wiener Weltausstellung ex officio zu besichtigen hatten, trennte man sich am 25. September, nachdem dem Vertreter für Hamburg die Abfassung des Entwurfs zum Gutachten übertragen worden war. In Folge einer von diesem Herrn Kommissar unternommenen grösseren Reise in das Ausland konnte die Kommission erst am 15. bis 18. Januar d. J. die gemeinschaftliche Berathung dieses Gutachtens in Hamburg vornehmen, nachdem inzwischen die sämtlichen Bereisungs- und Berathungs-Protokolle sammt Beilagen gedruckt und unter andern technischen Beilagen auch das Längenprofil des Thalwegs der Elbe von der sächsisch-preussischen Grenze (Kilometer 0) bis zur Seeve-Mündung (Kilometer 500) lithographirt vervielfältigt worden war.

Die sämtlichen Bereisungs- und Sitzungs-Protokolle sammt Gutachten der Kommission und Beilagen der Protokolle (zusammen einen gedruckten Aktenband von 170 Seiten bildend), das lithographirte Längenprofil des Thalwegs der Elbe von der sächsisch-preussischen Grenze bis zur Seevemündung (Fluthgebiet) (ein Heft in 18 Blättern Querfolio) sammt weiteren 28 Beilagen, die Elbe und deren Schiffsverkehr auf derselben sowie auch den korrigirten Oberrhein betr., sind nun nebst einem Bericht des Vorsitzenden der Kommission, sowie Liquidationen und Rechnungen am 10. Februar d. J. dem Reichskanzleramt vorgelegt worden.

Mehr über diese wichtige Angelegenheit mitzutheilen, ist uns im Augenblick nicht möglich, wir hoffen jedoch, dass uns seiner Zeit ein Blick in die ohnehin gedruckten und wohl, wenn auch in beschränktem Sinne, für die Oeffentlichkeit bestimmten Verhandlungen gestattet und ein objektiver Auszug aus denselben im Interesse der Sache für unsere Zeitschrift ermöglicht werde.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 4. April 1874.

1) Entwurf zu einem Album für Visitenkartenportraits, von denen je 6 auf einem Blatt angeordnet werden sollen. Der Deckel von gepresstem und vergoldetem Leder soll Raum für Anordnung einer Dedikation enthalten; der Beschlag wird von Silber gewünscht. Das Ganze ist in natürlicher Grösse zu zeichnen.

2) Für einen Brückenpfeiler von 16^m Länge und 7^m Breite soll bei starker Strömung, einer Wassertiefe von 5^m und felsigem Untergrunde ein Betonfundament hergestellt werden. Die Anordnung desselben und namentlich die Konstruktion der Umschliessung des Fundaments und des über Wasser reichen Damms ist darzustellen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. W. in D. Wir sind leider nicht im Stande, aus der blossen Angabe der Abmessungen Ihres Dampfkessels zu beurtheilen, welche Art der Einmauerung für denselben die zweckmässigste sein wird, zumal die Fuchs- und Schornsteinanlage, die dabei eine so erhebliche Rolle spielt, bereits vorhanden ist. Ihre Mittheilung, dass man in letzterer Zeit bei dortigen Dampfkesselinmauerungen auch Ueberwölbungen zugelassen habe, die derart eingerichtet sind, dass die Flamme auch die obere Kesselwandung bestreicht, müssen wir theilweise für irrthümlich halten. Gegen die Ueberwölbung selbst ist kaum etwas Besonderes einzuwenden, sie mag also vorkommen; es ist dagegen undenkbar, dass eine derartige Ausführung derselben gestattet sein sollte, dass der Kessel in seinem oberen, Dampferfüllten Raume von den Feuergasen umspielt wird.

Hrn. J. G. in Celle. Die Fortsetzung unseres in No. 11 begonnenen Artikels über gefahrlose Kuppelungen wird in einer der nächsten Nummern erfolgen; wir sind sehr gegen unsere Absicht an der unmittelbaren Fortsetzung gehindert worden.

Hrn. J. H. in D. Zwischen Berlin und dem Rheine sind so viele Blendziegel zu haben, dass wir in Verlegenheit kommen, Ihnen eine spezielle Quelle zu nennen, zumal Sie über die verlangte Farbe sich nicht äussern. Wir rathen Ihnen, öffentlich zu Offerten aufzufordern.

Hrn. V. in Zeulenroda. Ueber das Mycothanaton haben wir nicht ungünstige Urtheile gehört; selbstverständlich kann es, wie alle ähnlichen Mittel, zur Beseitigung des Schwammes nur als Palliativ wirken.